

(i) English abstract of JU-A-103643/1988 (D6)

D6 discloses a bioabsorbable gauze prepared by laminating knitted or woven fabric made of bioabsorbable and synthetic polymer filament on a nonwoven fabric made of said bioabsorbable and synthetic polymer. The bioabsorbable gauze may be applied to a bleeding tissue during or after operation for hemostasis of the bleeding tissue. The bioabsorbable and synthetic polymers include polyglycolic acid, polylactide, polydioxanone and polycaprolacton. Said knitted or woven fabric and nonwoven fabric are needed to have porous and regular voids.

~~(ii) English abstract of JP-A-2383/1989 (D7)~~

~~D7 discloses a material for inhibiting accretion of tissue, such as an organ, peritoneum, pleura, skin and blood vessel after a surgical operation. Said material for inhibiting accretion comprises bioabsorbable polymer, such as polylactic acid, polyglycolic acid, poly-ε-caprolacton, or a copolymer thereof. Said material has a variety of shapes such as sheet, film, etc.~~

~~(iii) English abstract of JP-A-152461/1990 (D8)~~

~~D8 discloses a bioabsorbable material for inhibiting bleeding from cut tissues and leakage of air after surgical operation. Said material is affixed to a wound when the wound is small. Said material is stitched to a wound when the wound is large. The tissues to which the material is applied include muscle, lung, heart, blood vessel, dura mater and bone marrow. The bioabsorbable material is made of polyglycolic acid, polylactide, polydioxanone, collagen, etc.~~

# 公開実用 昭和63- 103643

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭63- 103643

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)7月5日

A 61 L 15/04

A 61 F 13/00

3 0 0

6779-4C

6737-4C

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 生体吸収性外科用ガーゼ

⑯ 実 願 昭61-200837

⑰ 出 願 昭61(1986)12月26日

⑱ 考 案 者	四 方	統 男	京都府京都市左京区下鴨北芝町31-2	
⑱ 考 案 者	西 口	清	京都府綾部市青野町西馬場下38番地の1	グンゼ株式会社 研究所内
⑱ 考 案 者	大 井	重 夫	京都府綾部市青野町西馬場下38番地の1	グンゼ株式会社 研究所内
⑱ 考 案 者	細 井	三 男	京都府綾部市青野町西馬場下38番地の1	グンゼ株式会社 研究所内
⑱ 考 案 者	西 谷	光 司	京都府綾部市青野町西馬場下38番地の1	グンゼ株式会社 研究所内
⑱ 考 案 者	筏	義 人	京都府宇治市五ヶ庄広岡谷2-182	
⑱ 考 案 者	玄	丞 然	京都府宇治市小倉町天王24-8	
⑰ 出 願 人	グ ン ゼ 株 式 会 社		京都府綾部市青野町膳所1番地	

## 明 細 書

## 1. 考案の名称

生体吸収性外科用ガーゼ

## 2. 実用新案登録請求の範囲

1. 生体吸収性の合成高分子繊維条より成る編、織生地とこれと同一素材より成る不織布を重ね合せて構成したことを特徴とする生体吸収性外科用ガーゼ。

2. 不織布生地を中心に、この両側に編、織生地を重ね合せたサンドイッチ構造としたことを特徴とする実用新案登録請求の範囲第1項記載の生体吸収性外科用ガーゼ。

3. 不織布生地の厚さが0.2 ~ 2.0mm であり、その密度が20 ~ 120g/ m<sup>2</sup>の範囲にあることを特徴とする実用新案登録請求の範囲第1項記載の生体吸収性外科用ガーゼ。

4. 生体吸収性の合成高分子繊維条をニードルパンチして成る不織布で構成したことを特徴とする実用新案登録請求の範囲第1項記載の生体吸収性外科用ガーゼ。

## 公開実用 昭和63- 103643

## 3. 考案の詳細な説明

## (産業上の利用分野)

本考案は、外科手術時に発生する出血に対し、すぐれた凝血、治癒効果を発揮する生体吸収性ガーゼに関する。

## (従来技術)

従来、この種の用途にはセルロース系繊維で織成されたガーゼ、或はスポンジ状ゼラチン等が使用されている。

しかしながら、これらは患部への密着性が悪く、特に、前者のものにおいては生体吸収性でないため術後にそのまま体内に放置することができない、また、後者のものにおいても体液、血液等の吸収により糊状になり手術中に手袋その他に付着する等の問題がある。

一方、吸収性材料による止血材としては特公昭58-29105号にポリグリコール酸繊維から成る外科用フェルトが開示されているが、これは加熱成型により製造されているため剛く、しかも表面構造は緻密化されているため患部へ密着しに

く、患部への刺激が大きい、成型品の強度が大きいため手術時に任意に手で引きちぎることができず使用しにくいなどの欠点を有する。

(考案が解決しようとする問題点)

本考案は、上記の欠点を解消したもので手術時および手術後の出血部に対して局所的に密着し、凝結効果を発揮する従来にない新規な吸収性外科用ガーゼを提供するものである。

(問題を解決するための手段)

しかるに、本考案は生体吸収性の合成高分子繊維より成る編、織生地とこれと同一素材より成る不織布を重ね合せて構成したことに特徴を有する生体吸収性外科用ガーゼであり、その具体的構成の例示において、不織布生地を中心にこの両側に編、織生地を重ね合せたサンドイッチ構造としたこと、不織布生地の厚さを $0.2 \sim 2.0\text{mm}$ 、密度を $20 \sim 120\text{g/m}^2$ の範囲としたこと、及び、生体吸収性の合成高分子繊維をニードルパンチして成る不織布で構成したことに特徴を有する生体吸収性外科用ガーゼに関する。

## 公開実用 昭和63- 103643

即ち、本考案はポリグリコール酸をはじめ、ポリラクチド、ポリジオキサノン、ポリカプロラクトン等の合成高分子をその素材とし、これを単独または共重合化したものを用いることができ、特に吸収性のよいポリグリコール酸を2～6デニールの細繊度に紡糸したもの、或は編、織、不織布化したものを長期に放置、もしくは熱処理を加えて柔軟、劣化したものを好適に用いることができる。

また、その編、織組織はシングル、ダブル等の丸編、或いはトリコット等の経編、平、綾、朱子等の織地等任意であるが、伸縮性、耳部のほつれ、カール等の問題を考慮すると経編組織が理想的である。また、これと重ねる不織布はニードルパンチによるものが好適である。

また、編、織物、不織布の編、織目は完全に目が詰まったものでなく、多孔状の規則的な空隙を有することを必要とし、前記繊度の範囲において特に不織布は20～120 g/m<sup>2</sup>の密度で厚さが0.2 ～ 2.0 mmの範囲にあるのが望ましい。かかる下限を

下廻ると厚さ、空隙が大きすぎて止血効果がうすく、また、上限を越えると、血液の透過、吸収性が極端に悪くなり患部から外れる欠点を生ずる。

(作用)

即ち、本考案は前記の如き構成であるため、

- (a) 出血部への密着性がよい。
- (b) 血液、体液の量にあわせて重ね枚数を変更して対応できる。
- (c) 不織布の適用により伸縮性、編織目を任意にコントロールすることができる。
- (d) 特に、熱処理等によりフレキシブルで柔らかい構成とすることができる。
- (e) 血液、胆汁等が排出、吸収され易い組織構造である。
- (f) 体内への分解吸収速度を適宜にコントロールすることができる。
- (g) 術後の撤去が必要なく、そのまま放置し、機能を必要としなくなったとき生体に速やかに吸収され無害である。
- (h) 熱処理により柔軟、劣化してあるので適用時

## 公開実用 昭和63- 103643

任意の形状大きさに手で引きちぎることができる。

等、多大の作用、効果を有する。

以下、実施例を挙げて説明する。

(実施例)

固有粘度1.2 のポリグリコール酸を熔融紡糸して18フィラメントでフィラメント当り2.5 デニールの糸を得これを45℃にて4 倍延伸して配向性を高めた。この糸をトリコット編にして密度50g/m<sup>2</sup>、5cm 幅のテープ(1) とした。一方これと同一素材によりニードルパンチし厚さ1.0mm、密度100g/m<sup>2</sup>の不織布(2) を得た。これを何れもオートクレブ中で121℃にて30分間処理し柔軟且つ、手でちぎれる程度の強力即ち、引裂き強さ150g程度に調整し、これを2 重に重ね合せて第1図のような構成とした。

尚、第2図には前記の不織布(2) を真中にし、その上下を編地テープ(1) で挟んでサンドイッチ状に構成した例を示した。

以上のようにして得た止血ガーゼを白色ラビッ



トの肝臓切除部に適用したところジワジワした出血に対し速やかに止血効果があり、特に該部を被覆するよう接触させたところ血液の吸収と共に速やかに密着固定化し、浮上ったり、外れたりすることがなくそのままの状態を維持した。

これの術後の経過もよく、通常この種の手術において発生する細菌汚染もみられなかった。

尚、術後10日目に切開し、該部を観察したところ使用した止血材はほぼ体内に分解吸収され、患部の異常は認められなかった。

#### (効果)

以上のように本考案は外科的手術の際に好適に作用するものであり、特に、その作用は編、織の空隙に血液等が拡散し、満たされた状態で早く凝固するためと思量される。尚、凝固した血液は数日後分解し、体内に吸収され何らの障害も残さない。

本考案ガーゼは、特に電気メス等の凝固法等による止血で止らないジワジワした出血に対して効果的であり、状況に応じ二重以上何枚にでも重ね

## 公開実用 昭和63- 103643

での適用も可能で、手で引きちぎることもできるため術中の緊急事態にも速やかに対応できるものである。

又、血管吻合、例えば端側吻合、端々吻合の場合の縫目に対し、タスキ掛け、あるいはその周囲に平行に巻き付け、止血する場合にも好適に適用可能である。

即ち、実質臓器よりの出血の止血に対し効果的で、外科手術一般、例えば、脳外科、婦人科等侵襲を加える患者に利用することが可能であるが、特に肝臓、腎臓手術、血友病等の治療に好適に用いることができる。

特に、肝臓手術においては、従来、患部より排出される胆汁が止血材を通して抜けないために起る細菌汚染による術後の発熱が、本考案においては解消される。

尚、本考案は、特にポリグリコール酸について例を挙げて説明したが同じように加水分解性があり、生体に対し無害であるポリラクチド、ポリジオキサノン、ポリカプロラクトン等の合成高分子

にも適用でき、これら単独、或いは、これらの共重合体、或いは別々に構成した繊維による交編、交織での適用も可能である。

また、その形状、大きさについては、適材、適所であり特に限定はしない。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図、第2図は本考案の構成を例示した断面図。

(1) ----編地テープ (2) ----不織布

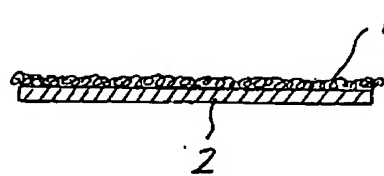
実用新案登録出願人

グンゼ株式会社

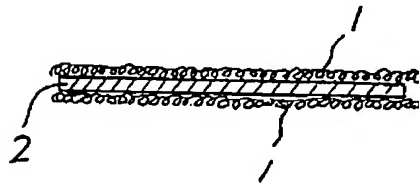
代表者 遠藤源太郎



公開実用 昭和63- 103643



第 1 図



第 2 図

実用新案登録出願人 ゲンゼ株式会社

429

代 表 者 遠 藤 源 太 郎



実開 63 - 103643